




Screw clamp and terminal block for an electrical apparatus

Patent number: DE69800453T
Publication date: 2001-04-19
Inventor: LATOUR ING (FR); MOREAUX ALAIN (FR)
Applicant: SCHNEIDER ELECTRIC IND SA (FR)
Classification:
- international: **H01R4/24; H01R4/36; H01R4/24; H01R4/28; (IPC1-7):**
H01R4/36; H01R4/24
- european: H01R4/24A2; H01R4/36B
Application number: DE19986000453T 19980713
Priority number(s): FR19970010251 19970807

Also published as:

 EP0896387 (A1)
 FR2767228 (A1)
 EP0896387 (B1)

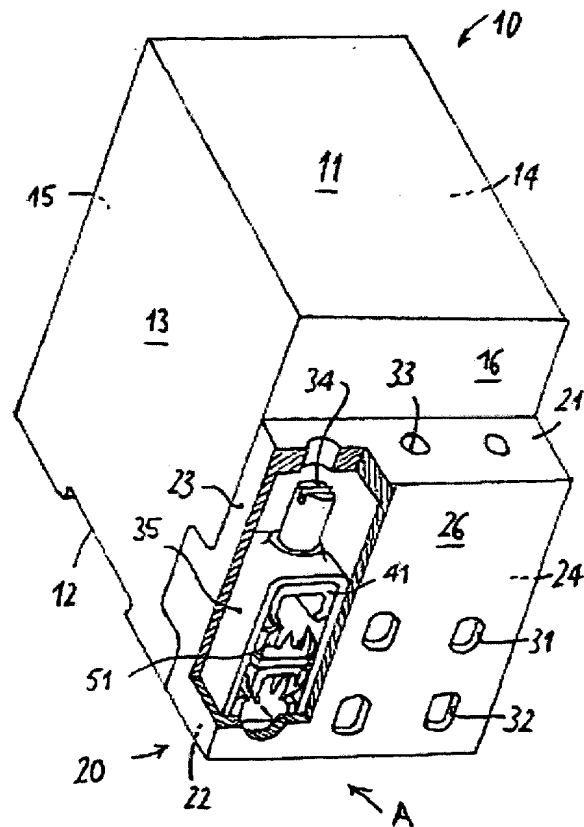
[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE69800453T

Abstract of corresponding document: **EP0896387**

Two grip sections (41) are enclosed in one unit (35) securely gripping two (34) wires. The contact piece (41) is U-shaped. The upper U-section is screw held (34). The bar insert provides simple connection to the electrical apparatus.

FIG.1



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Übersetzung der
europäischen Patentschrift**

③⑦ **EP 0 896 387 B 1**

⑩ **DE 698 00 453 T 2**

⑤ Int. Cl. 7:
H 01 R 4/36
H 01 R 4/24

- ⑲ Deutsches Aktenzeichen: 698 00 453.1
⑳ Europäisches Aktenzeichen: 98 401 774.9
㉑ Europäischer Anmeldetag: 13. 7. 1998
㉒ Erstveröffentlichung durch das EPA: 10. 2. 1999
㉓ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: 27. 12. 2000
㉔ Veröffentlichungstag im Patentblatt: 19. 4. 2001

③⑩ Unionspriorität:
9710251 07. 08. 1997 FR

⑦③ Patentinhaber:
Schneider Electric Industries S.A.,
Rueil-Malmaison, FR

⑦④ Vertreter:
Manitz, Finsterwald & Partner GbR, 80538 München

⑦④ Benannte Vertragsstaaten:
DE, ES, GB, IT

⑦② Erfinder:
Latour, Ing., Emmanuel, 21240 Talant, FR; Moreaux,
Alain, 21000 Dijon, FR

⑤④ Schraubklemme und Anschlussleiste für einen elektrischen Apparat

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 698 00 453 T 2

DE 698 00 453 T 2

SCHRAUBKLEMME UND ANSCHLUSSLEISTE FÜR EINEN ELEKTRISCHEN
APPARAT

Diese Erfindung betrifft eine Schraubklemme mit einem Gehäuse, das von einer zum Apparat gehörenden Verbindungs-
5 lasche durchquert ist, wobei die Schraube mit einem Bügel verbunden ist, um ein Kabel zwischen dieser und der Verbindungs-
lasche einzuklemmen. Sie betrifft ebenfalls eine Anschlussleiste mit Nichtleiter, verbunden mit einem elektrischen Apparat mit Niederspannung, die in Nichtleiterkammern mehrere solche Schraubklemmen enthält.

Die Schraubklemmen dieser Art sind sehr bekannt. Sie
10 ermöglichen es, ein Kabel an den Apparat anzuschließen, mit welchem sie verbunden sind, ohne daß vorher das Kabelende abzuisolieren ist. Es ist wünschenswert, solche Klemmen auf einfache Weise, jedoch mit einer sehr guten Klemmqualität herzustellen und in gewissen Fällen
15 Anschlußvorrichtungen zu verwenden die in der Lage sind, in jeder Klemme ein oder zwei nicht abisolierte Kabel aufzunehmen.

Ziel der Erfindung ist die Realisierung und Montage von Klemmen und Anschlußleisten, die diesen Wünschen
20 entsprechen.

Erfindungsgemäß,

- befindet sich im Gehäuse ein Kontaktstück in U-Form mit Zangen zum Durchbrechen der Isolierung, dieses Stück weist einen, gegen die Verbindungs-
25 lasche angelegten Kern und Flügel auf, die in Zangen auslaufen und sich in der Nähe der Seitenöffnungen des Gehäuses befinden,
- ist der Bügel ein Teil in U-Form, der einen Kern besitzt, gegen welchen die Schraube anlegt sowie Flügel,

12.12.00

die leicht gegen die Seitenwände des Gehäuses geführte sind,

- fügt sich der Bügel beim Festspannen in das Kontaktstück ein, vorzugsweise durch Gleiten der
5 Außenseiten dieser Flügel gegen die Flügel des Kontaktstücks.

Vorzugsweise weisen diese Flügel der Bügel an ihren freien Enden und gegen die Innenseite des U einen Halteansatz für das Kabel auf; Der Kern des Bügels
10 enthält zwei Rippen, deren Höhe in etwa gleich oder größer ist als die Dicke des Isolierschlauchs des festzuklemmenden Kabels, wobei sich diese Rippen jeweils in der Nähe eines Flügels des Kontaktstücks befinden.

Ist die Klemme eingerichtet, um zwei Kabel an
15 verschiedenen Stellen zu empfangen, sieht man am Gehäuseboden einen zweiten Bügel vor, der dem ersten Bügel gegenüberliegt, sowie im Gehäuse und zwischen den Bügeln zwei Rücken an Rücken montierte Kontaktstücke mit Zangen zum Durchbrechen der Isolierung, die gegen die,
20 der Verbindungsflasche gegenüberliegenden Seiten angelegt werden können.

Die Erfindung betrifft ebenfalls eine Anschlussleiste mit Nichtleiter, verbunden mit einem elektrischen Apparat mit Niederspannung, der in den
25 Isolierkammern mehrere beschriebene Schraubklemmen enthält, wobei der Nichtleiter der Vorrichtung das Gleiten des Gehäuses ermöglicht und mit Durchgängen für die Verbindungsflaschen ausgestattet ist. Vorzugsweise ist die Anschlussleiste ausfahrbar und hat in der Nähe der
30 Durchführung jeder Verbindungsflasche ein Relief zur Vorpositionierung für ein Kontaktstück.

12.12.00

Nachstehend erfolgt die Beschreibung einer unbeschränkten Ausführungsform der Erfindung, unter Bezugnahme der beiliegenden Zeichnen.

Die Figur 1 stellt in Perspektive die Unteransicht
5 einen elektrischen Apparat dar, ausgestattet mit einer Anschlussleiste gemäß der Erfindung, mit teilweiser Ablösung auf Höhe einer der Klemmen.

Die Figur 2 zeigt ebenfalls einen explodierten Teil der Anschlussleiste.

10 Die Figur 3 ist eine Unteransicht des Apparats, ohne seine Anschlussleiste.

Die Figur 4 ist eine Unteransicht mit Teilschnitt des Anschlussleistenkörpers.

Die Figuren 5 und 6 sind Vorderansichten einer
15 Klemme gemäß der Erfindung, jeweils im gelösten und festgeklemmten Zustand.

Die Figuren 7 und 8 zeigen die Klemme im Schnitt gemäß Plan B der Figur 5, jeweils im gelösten und festgeklemmten Zustand.

20 Die Figur 9 stellt einen zur Klemme gehörenden Satz Schraube/Bügel dar.

Die Figur 10 zeigt in Perspektive ein, zur Klemme gehörendes Kontaktstück mit Zangen.

Der auf den Figuren dargestellte Apparat ist ein
25 elektrischer Multipolapparat mit Niederspannung, der eine Verbindungs- oder eine Unterbrechungsfunktion haben kann, wobei er z.B. in diesem letzteren Fall in der Art Schütz, Schaltschütz oder Überlastungsschalter ist. Der Apparat besteht aus einem Gehäuse 10 in einer allgemeinen,
30 parallelepipedalen Form, bestehend aus einer Vorderseite 11, einer Rückseite 12 zur Befestigung an einen nicht genannten Träger, Seitenteilen 13, 14 und obere und

12.12.00

untere Seiten 15, 16. Vorspringend sind auf der Unterseite 16 Laschen oder Flachstecker 17 vorgesehen, die den verschiedenen Polen entsprechende Verbindungsbereiche bilden. Die Begriffe vorne, hinten usw. wurden natürlich im Verhältnis zur üblichen Montagerichtung des Apparats auf seinem Träger gewählt.

Eine Anschlussleiste 20 ist mit üblichen, nicht genannten Mitteln an der Unterseite 16 des Apparats befestigt. Die Anschlussleiste enthält einen Nichtleiter, ausgestattet mit einer Vorderseite 21, einer Rückseite 22, Seitenflächen 23, 24 und oberen und unteren Seiten 25, 26; sie besteht aus einer Grundplatte 27 und einem Deckel 28, der auf eine beständige Weise oder abnehmbar mittels Verklüpfung oder jeglichem anderen Mittel auf die Grundplatte gesetzt wird. Die Anschlussleiste 20 enthält drei Kammern 29, die entweder durch Wände als auch durch die Klemmanschlußstücke 30 der Kabel getrennt sind. Für jede Klemme sind auf der Unterseite 26 der Anschlussleiste 20 zwei Öffnungen 31, 32 für die Kabeldurchführung vorgesehen und in der Vorderseite 21 der Anschlußleiste 20 eine Öffnung 33 zum Zugang für ein Handwerkzeug. Die genannten Klemmen sind verdoppelt, d.h. vorgesehen um zwei Leiter aufzunehmen, aber sie könnten auch einfach sein.

Jede Klemme ist in der Art Schraubklemme 34, die mit einer Gewindebohrung zusammenwirkt, welche in einem mobilen Gehäuse 35 vorgesehen ist, und in die Kammer 29 geführt ist. Die Klemme ist geschaffen, um zwei Kabel in verschiedene Stellen zu klemmen und enthält hierfür zwei Bügel 41, 42 in allgemeiner U-Form und zwei Kontaktstücke 51, 52 mit Zangen, ebenfalls in allgemeiner U-Form. Das Gehäuse 35 hat eine Vorderseite 35a, mit einer

12.12.00

Gewindebohrung 35b, einen Boden 35c, Seitenwände 35d, 35e welche die Vorderseite mit dem Boden und den oberen und unteren Öffnungen 35f, 35g zur Kabeldurchführung verbindet und die Verbindungslasche 17. Die Schraube 34
5 ist in Translation mit dem Bügel 41 verbunden, z.B. mit einer Nadel, ohne sie zum Drehen zu bringen (siehe Figur 9).

Jeder Bügel 41, 42 enthält einen Kern 43 und zwei Flügel 44, 45. Der Kern 43 des Bügels 41 kann gegen das
10 Ende der Schraube 34 angelegt werden und seine Flügel 44, 45 werden den Seitenwänden 35d, 35e des Gehäuses entlang geführt. Der Kern 43 des Bügels 42 wird gegen den Boden 35c des Gehäuses angelegt oder mit dem Boden vereint (siehe Figuren 5 bis 8) und seine zwei Flügel 44, 45 sind
15 vorstehend im Verhältnis zu den Wänden 35d, 35e des Gehäuses vorgesehen. Die Flügel 44, 45 der Bügel haben an ihrem freien Ende und innerhalb des U einen Halteansatz 46 des Kabels gegen das Lockern. Der Kern 43 der Bügel hat auf der Innenseite des U zwei Rillen 47, deren Höhe
20 in etwa gleich oder größer ist als die Dicke des Isolierschlauchs des festzuklemmenden Kabels C, wobei sich diese Rillen jeweils in der Nähe, selbst direkt am Kontakt eines Flügels 54, 55 des Kontaktstücks 51, 52 befinden.

Die Kontaktstücke 51, 52 sind untereinander identisch, sie enthalten jedes (siehe Figur 10) einen Kern 53, der gegen die Verbindungslasche 17 angelegt ist und zwei Flügel 54, 55, die in Zangen 56 auslaufen. Im Gegensatz zu den Flügeln 44, 45 der Bügel 41, die an die
30 Seitenwände 35d, 35e des Gehäuses angrenzen, befinden sich die Flügel 54, 55 der Kontaktstücke 51, 52 in der Nähe der Öffnungen 35f, 35g des Gehäuses; Die

12.12.00

Kontaktstücke befinden sich Rücken an Rücken gegen die zwei großen, gegenüberliegenden Seiten 17a, 17b der Lasche 17 und die Bügel 41, 42 dringen während dem Festklemmen in die Kontaktstücke 51, 52 mit Führung ein
5 und fügen sich mit ihren Enden in U-Form 48 gegen die Innenseiten der Flügel 54, 55 ein. Die Länge des Kerns 53 des Kontaktstücks ist in etwa gleich oder leicht kleiner als die Breite der Seitenwand 35d, 35e des Gehäuses.

Die obere Seite 25 der Anschlussleiste enthält drei
10 Durchführungen 25a für die Verbindungslaschen 17 und auf beiden Seiten dieser Durchführungen müssen Reliefs oder Vorsprünge zur Vorpositionierung 25b mit einer Vertiefung 57 übereinstimmen, die in einem Flügel 54 oder 55 des Kontaktstücks angebracht ist. Die Durchführungshöhe ist
15 leicht größer vorgesehen als jene des Reliefs, um es dem Kontaktstück zu ermöglichen, problemlos von seinem Zustand der Vorpositionierung in seine Anwendungsposition gegen die Lasche 17 überzugehen.

Die beschriebene Anschlussleiste funktioniert wie
20 folgt und wird folgendermaßen montiert.

Die Gehäuse 35 werden in ihren jeweiligen Kammern 29 der Grundplatte 27 angebracht, mit den Bügeln 41, 42 und den Kontaktstücken 51, 52; diese werden unter Mitwirkung einer ihrer Vertiefungen 57 mit jeweils einem Relief 25b
25 der Anschlussleiste vorpositioniert, damit sie sich gegen die Seiten 17a, 17b der Laschen 17 anlegen können. Der Deckel 28 ist an der Bodenplatte 27 befestigt, um die Anschlussleiste zu schließen und dieser kann auf bewegliche Weise am Gehäuse 10 des Apparates befestigt
30 werden, dessen Laschen 17 in die Durchführungen 25a eindringen um sich zwischen die Stücke 51, 52 zu schieben.

12.12.00

Um ein Kabel C in einer der Klemmen zu befestigen, z.B. auf Höhe des Bügels 42, führt man das Kabel durch die Öffnung 32 so daß es zwischen die Flügel 44, 45 des Bügels 42 kommt, dann dreht man die Schraube 34; diese
5 bringt den Bügel 41 zum Senken, bis er auf dem Stück 51 oder der Seite 17a der Verbindungsflasche 17 zum Stillstand kommt, und hebt durch Reaktion das mit dem Bügel 42 verbundene Gehäuse 35 bis zur Öffnung 35b. Das Kabel wird gegen das Kontaktstück 52 gedrückt und die
10 Zangen 56 lösen den Isolierschlauch vom Kabel, was die gewünschte Verbindung zwischen dem Kabelkern, dem Stück 52 und der Lasche 17 herstellt, gegen welche sie angelehnt ist; Die Verbindung wird durch Drücken des Kabels gegen die Rillen 47 komplettiert; diese zerdrücken
15 oder zerschneiden den Schlauch und können bis zum Kontakt des Kabelkerns kommen.

Um zwei Kabel C gleichzeitig in derselben Klemme anzuschließen, führt man sie durch die jeweiligen Öffnungen 31, 32 der Anschlussleiste und das Drehen der
20 Schraube bewirkt zuerst das Senken des Bügels 41 und die Verbindung des, in die Öffnung 31 eingeführten Kabels, dann das Heben des Bügels 42 und die Verbindung des, in die Öffnung 32 eingeführten Kabels.

Will man die Klemme lockern, öffnet man die Schraube
25 34, damit sich die Bügel 41, 42 von den Kontaktstücken 51, 52 lösen und dabei die Kabel dank des, durch die Ansätze 46 und die Rillen 47 sichergestellten Halts mitnehmen.

PATENTANSPRÜCHE

1. Klemme mit einer Schraube (34) und einem Gehäuse (35), von einer Verbindungslasche (17) durchzogen und mit einer Gewindebohrung ausgestattet, um mit der Schraube übereinzustimmen, welche auf einem Bügel (41, 42) angelegt ist, um ein Kabel gegen diesen und die Verbindungslasche zu klemmen, während im Gehäuse (35) ein Kontaktstück (51) angebracht ist, wobei dieses Stück einen Kern (53) hat, der gegen die Verbindungslasche angelegt ist.
- 10 dadurch gekennzeichnet, daß:
- das Kontaktstück (51, 52) in U-Form ist, mit Zangen zum Durchbrechen der Isolierung (56) und Flügel hat (54, 55) die in den Zangen (56) auslaufen, welche sich in der Nähe der seitlichen Öffnungen (35f, 35g) des Gehäuses befinden.
 - 15 - der Bügel (41) ein Teil in U-Form ist, das einen Kern (43) enthält, gegen welchen die Schraube (34) und die Flügel (44, 45) aufliegen, die leicht gegen die Seitenwände (35d, 35e) des Gehäuses (35) geführt werden,
 - 20 - der Bügel (41) sich beim Anziehen in das Kontaktstück (51, 52) einfügt.
2. Klemme nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß:
- 25 - die Flügel (44, 45) des Bügels (41, 42) an ihrem freien Ende und gegen die Innenseite des U einen Halteansatz (46) für das Kabel haben.
3. Klemme nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß:

12.12.00

- der Kern (43) des Bügels (41, 42) zwei Rillen (47) enthält, deren Höhe in etwa gleich oder größer ist als die Dicke des Isolierschlauchs des festzuklemmenden Kabels, wobei diese Rillen sich jeweils in der Nähe eines
5 Flügels (54, 55) des Kontaktstücks (51, 52) befinden.

4. Klemme nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß:

- am Gehäuseboden (35) ein zweiter Bügel (42) vorgesehen ist, der dem ersten Bügel gegenüber liegt und im Gehäuse
10 (35) zwischen den Bügeln (41, 42) zwei Kontaktstücke (51, 52) mit Zangen zum Durchbrechen der Isolierung angebracht sind, die Rücken an Rücken montiert sind und gegen die gegenüberliegenden Seiten (17a, 17b) der Verbindungsflaschen angelegt werden können.

15 5. Anschlussleiste mit Nichtleiter, verbunden mit einem elektrischen Apparat mit Niederspannung, welcher in Isolierkammern mehrere Schraubklemmen gemäß einer der Patentansprüche 1 bis 4 enthält, wobei der Nichtleiter der Anschlussleiste (20) das Gleiten des Gehäuses (35)
20 ermöglicht und mit Durchführungen (25a) für die Verbindungsflaschen (17) ausgestattet ist.

6. Anschlussleiste nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie in der Nähe der Durchführung (25a) jeder Verbindungsflasche (17) ein Relief zur
25 Vorpositionierung (25b) für ein Kontaktstück (51, 52) enthält.

12:12:00

FIG.1

FIG.2

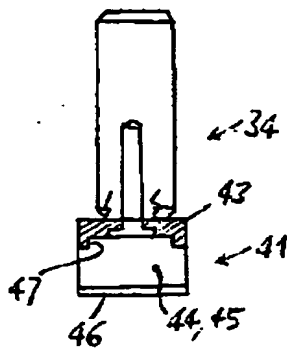
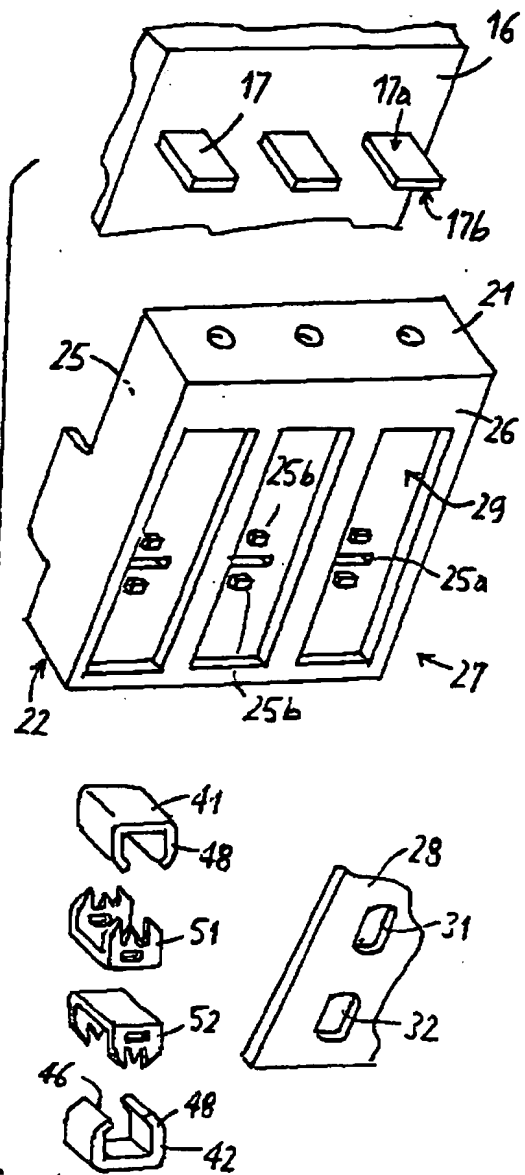
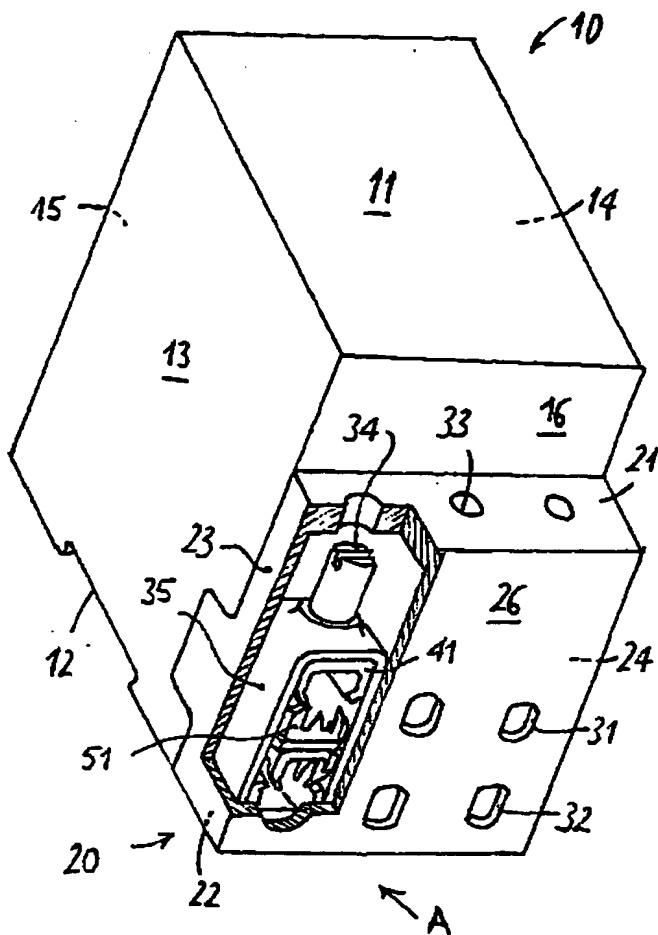


FIG.9

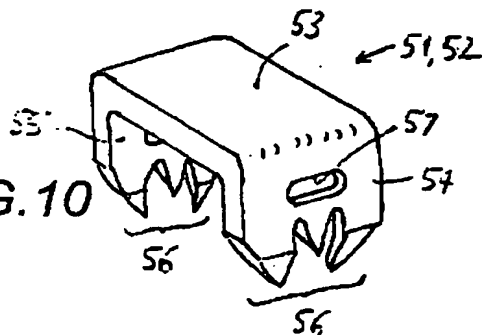


FIG.10

13/212.00

FIG. 3

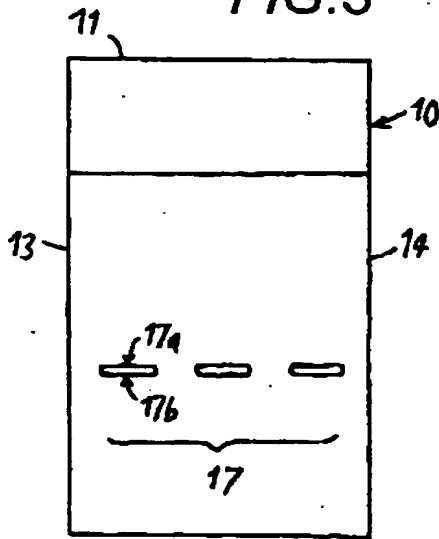


FIG. 4

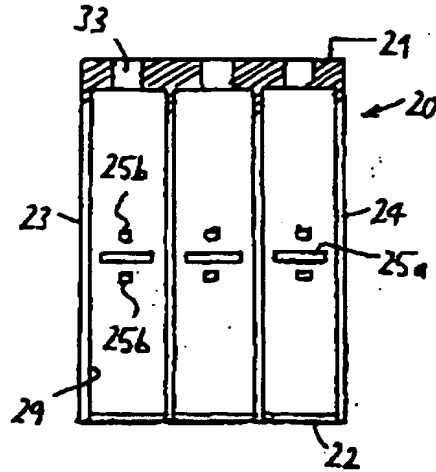


FIG. 5

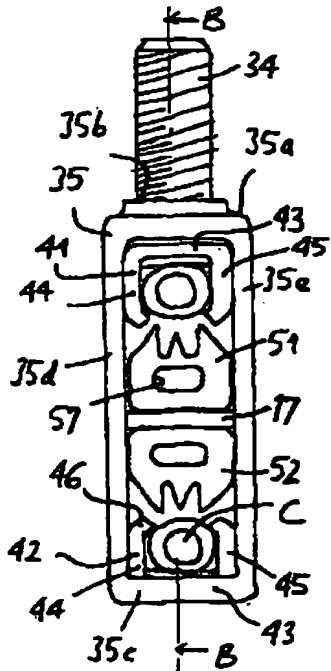


FIG. 6

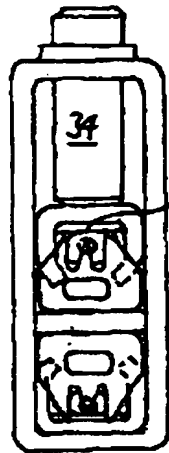


FIG. 7

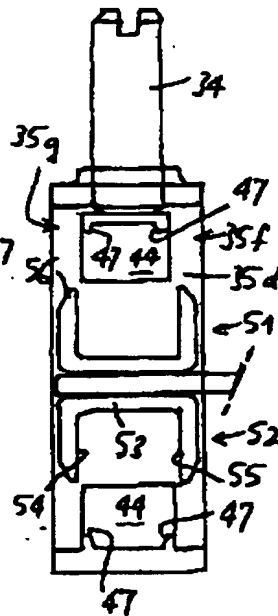


FIG. 8

